

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**(57) [Claim(s)]**

[Claim 1] The bay used as a landing stage is carried and a head side is made into the upper part. The fixed frame which can incline, Said bay is carried, and it is installed in said fixed frame, and turns back. The migration frame which can project freely, In said fixed frame, receipt is possible and it centers on the back end. The L type boom which can be rotated freely, the winch which operates the rope which it is installed in said fixed frame and hung from the head of said L type boom -- since -- said L type boom, when this L type boom is made receipt into said fixed frame The rope which the head has the shape of L which projects in the upper part by the side of said head, and was sent out from said winch It is hung from the sheave at a head via the medium sheave prepared in the pars intermedia of said L type boom, and the L section sheave of the L section of said L type boom. The location of said medium sheave It is the truck of the bay which the weight cost of said bay hung with said rope and said migration frame is always secured during rotation of said boom, and is characterized by having prepared said weight cost in the location which becomes smaller than the distance from the rotation core of said boom to the back end of said migration frame.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]**

**[0001]**

**[Industrial Application]** This invention relates to the truck which performs product wholesale of two or more floating bodies, i.e., a bay etc., which constitute landing stages constructed temporarily, such as a river.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]** Conventional equipment consists of lifting means which lift a bay like a publication to JP,61-068908,A via the head of the sliding way expanded and

contracted possible [ dip ], the boom which performs forward-and-backward inclination actuation, and a boom.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With the above-mentioned conventional technique, this bay could not be pulled up on the sliding way, combining a rope with the upper part of one floating body in two or more floating bodies which constitute a landing stage, i.e., a bay, (only henceforth a bay), but there was a trouble that the bay bottom had to be refastened with a rope.

[0004] The object of this invention is to offer the equipment which pulls up a bay on a sliding way, without refastening with a rope.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The above-mentioned object carries the bay used as a landing stage, and a head side is made into the upper part. The fixed frame which can incline, Said bay is carried, and it is installed in said fixed frame, and turns back. The migration frame which can project freely, In said fixed frame, receipt is possible and it centers on the back end. The L type boom which can be rotated freely, the winch which operates the rope which it is installed in said fixed frame and hung from the head of said L type boom -- since -- said L type boom, when this L type boom is made receipt into said fixed frame The rope which the head has the shape of L which projects in the upper part by the side of said head, and was sent out from said winch It is hung from the sheave at a head via the medium sheave prepared in the pars intermedia of said L type boom, and the L section sheave of the L section of said L type boom. The location of said medium sheave The weight cost of said bay hung with said rope and said migration frame is always secured during rotation of said boom, and, therefore, it can attain to prepare said weight cost in the location which becomes smaller than the distance from the rotation core of said boom to the back end of said migration frame.

[0006]

[0007]

[Function] If in loading a bay into a truck according to this an L type boom is lifted by the stretch and the winch to the up fitting and homotopic of a bay, next an L type boom is rotated to the head side of a truck, a bay can be pulled up on a sliding way. Moreover, since the medium sheave is prepared in the L type boom, it is only the actuation which is made to rotate an L type boom to the head side of a truck, and loads a bay on a migration frame (truck), and a bay can be put on a truck. Then, if a winch is rolled round, a bay can be thoroughly loaded into a truck. Therefore, it is not necessary to operate a winch in the case of rotation of an L type boom, and the loading activity of a bay can be simplified. [0008]

[Example] Hereafter, drawing 1 - drawing 2 explain one example of this invention. In drawing 1 , the cab 2 is formed on the truck chassis 1. The sliding way fixed frame 3 can contain a mounting eclipse and the sliding way migration frame 4 on the sliding way fixed

frame 3 free [ a revolution on the truck chassis 1 ] by the pin 18, a hydraulic motor 14 performs flexible actuation, and the guide idler 16 for raising of a bay and taking down is formed. The sliding way fixed frame 3 is equipped with a boom 5 free [ rotation by the pin 12 ], and the L type boom 6 is attached in the boom 5 possible [ vertical movement ]. The winch 7 is formed at the head of the L type boom 6. A deer is carried out, and a boom 5 rises and falls in the boom-hoisting cylinder 9 prepared between the sliding way fixed frames 3. The sliding way fixed frame 3 performs dip actuation in the dip cylinder 10. In addition, an outrigger 15 is installed for fall prevention, a lubricating oil pump 11 is formed as a hydraulic power unit of the above-mentioned each part article, and actuation is performed by the controller 12. When its boom-hoisting cylinder 9 is drawn in, 7b by which a boom 5 is contained in the sliding way fixed frame 3 is the hook hung from rope 7a of a winch 7.

[0009] Drawing 2 shows the pull-up condition of a bay. Bay F will be folded up, if hook 7b is hooked on the edge of the upper part of the bay F which is underwater and it lifts by the winch 7. The folded-up bay F is carried on a sliding way (condition of a two-dot chain line) by taking back a boom 5 in the boom-hoisting cylinder 9, without loosening a rope. Then, the L type boom 6 is contained in a sliding way, and Bay F is pulled up.

[0010] According to the above-mentioned example, a rope can make it unnecessarily rehang in the pull-up activity of Bay F. However, since a boom 5 is made to rise and fall in this activity, the movement magnitude of hook 7b of a rope 7a point is size, and it is \*\*. For this reason, rolling up of a winch and delivery must be performed in the example shown in drawing 1 , making a boom rise and fall.

[0011] The example of drawing 3 - drawing 4 lessens the amount of motions of a hook of a rope point in boom-hoisting actuation of a boom, and it is necessary to be made not to carry out rolling up of a winch and delivery only in boom-hoisting actuation of a boom.

[0012] The winch 20 is installed in the rear face by the side of the head of the sliding way fixed frame 3. The sheave 24 at the head of the medium sheave 22 prepared in the pars intermedia of the longitudinal direction of a boom 5, the L section sheave 23 of L-like elbow, and the L type boom 6, i.e., the head of a lobe, is fastened with the rope 21 sent out from the winch 20 one by one, and it is hung.

[0013] About the installation location of the medium sheave 22, it mentions later. Now, the pull-up activity of Bay F is explained from drawing 3 and drawing 4 . The height H1 of drawing 3 is height in which the underside of the point of the lifted bay F can appear at the head of the sliding way migration frame 4.

[0014] Next, the boom-hoisting cylinder 9 is operated and a boom 5 is rotated to the sliding way fixed frame 3 side. By this, Bay F can be drawn near to a truck 1 side, and the point of Bay F appears in the migration frame 4. In this condition, this boom 5 is rotated until a boom 5 is contained inside the fixed frame 3.

[0015] The condition when ending rotation of a boom 5 is drawing 4 (when a boom 5 is

contained in the sliding way fixed frame 3). The head of Bay F appears in the back end of the migration frame 4 in the die length of the weight cost L5 also in this condition so that drawing 4 may also show.

[0016] Next, a winch 20 is operated, the die length of a rope 21 is contracted, and Bay F is drawn near. Bay F moves to the sliding way migration frame 4 and the sliding way fixed frame 3 by this. Next, its migration frame 4 is drawn in, and the fixed frame 2 is leveled. Above, a pull-up activity is completed. According to this, the bay F which appeared in the sliding way migration frame 4 does not drop out of this sliding way migration frame 4 while rotating a boom 5. For this reason, it becomes unnecessary to operate a winch 20 in the middle of the rotation activity of a boom 5, and to prevent omission of Bay F to it, and a pull-up activity can be done easily.

[0017] Next, the location of the medium sheave 22 is explained. When the medium sheave 22 was formed near the L section sheave 23 and a boom 5 is contained in the sliding way fixed frame 3 if the medium sheave 22 is not formed or, L3' becomes large and Bay F drops out of the sliding way migration frame 4.

[0018] When the medium sheave 22 was installed near the pin 12 which is based on rotation of a boom 5 and a boom 5 is contained in the fixed frame 3 on the other hand, L3' becomes short ( $L3' < L3$ ), Bay F can pull up too much (the weight cost L5 is size) in the middle of rotation of a boom 5, and the head of Bay F will collide with the bottom section of a boom 5.

[0019] For this reason, the location of the medium sheave 22 is a location which can always secure the weight cost L5 during rotation of a boom 5, and can be made into the weight cost L5 smaller than the distance to the rotation core 12 of a boom 5. In addition, explanation of the installation location of this medium sheave 22 is explanation of actuation from drawing 3 to drawing 4. A winch 7 is not operated in the meantime. That is, by what the L type boom 6 is rotated for from the condition of drawing 3 to the head side of a truck (it pushes down), it will be in the condition of drawing 4 and Bay F can be put on the migration frame 4 (truck). Next, a winch 7 is operated and Bay F is thoroughly put on a truck. Therefore, it is not necessary to operate a winch in the case of rotation of an L type boom, and the loading activity of a bay can be simplified. [0020]

[Effect of the Invention] According to this invention, a bay can be pulled up on a sliding way, without doing the activity which fastens with a rope again.

[0021] And since the medium sheave is prepared in the L type boom, it is only the actuation which is made to rotate an L type boom to the head side of a truck, and loads a bay on a truck, and a bay can be put on a truck. Then, if a winch is rolled round, a bay can be thoroughly loaded into a truck. Therefore, it is not necessary to operate a winch in the case of rotation of an L type boom, and the loading activity of a bay can be simplified.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view of the condition in early stages of the pull-up activity of the bay of the truck of one example of this invention.

[Drawing 2] It is the side elevation of the condition in the middle of the pull-up activity in the truck of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the side elevation of the condition in early stages of the pull-up activity [ of this invention ] of the bay of the truck of other examples.

[Drawing 4] It is the side elevation of the condition in the middle of the pull-up activity in the truck of drawing 2 .

[Description of Notations]

3 [ -- 7 An L type boom, 20 / -- A winch, 9 / -- A boom-hoisting cylinder, 10 / -- A dip cylinder, 22, 23, 24 / -- Sheave. ] -- A sliding way fixed frame, 4 -- A sliding way migration frame, 5 -- A boom, 6

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3048024号  
(P3048024)

(45) 発行日 平成12年6月5日 (2000. 6. 5)

(24) 登録日 平成12年3月24日 (2000. 3. 24)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I
B 6 0 P 1/00		B 6 0 P 1/00 A
3/00		3/00 K
E 0 1 D 15/14		E 0 1 D 15/14

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平5-126672	(73) 特許権者	390014308 防衛庁技術研究本部長 東京都新宿区市谷本村町5番1号
(22) 出願日	平成5年5月28日 (1993. 5. 28)	(73) 特許権者	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(65) 公開番号	特開平6-336137	(72) 発明者	木戸 久平 茨城県勝田市中央町12丁目7番405号
(43) 公開日	平成6年12月6日 (1994. 12. 6)	(72) 発明者	根本 守 神奈川県相模原市海野辺1丁目18番32号 防衛庁合同宿舎D-101
審査請求日	平成9年11月18日 (1997. 11. 18)	(72) 発明者	金子 良明 東京都大田区雪ヶ谷大塚町13番5号
		(74) 代理人	100068504 弁理士 小川 勝男
		審査官	大橋 康史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 橋節の運搬車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 浮橋となる橋節を載せるものであって、先端側を上方にして傾斜可能な固定フレームと、  
前記橋節を載せるものであって、前記固定フレームに設置されていて後方に向けて突出自在な移動フレームと、  
前記固定フレーム内に収納可能であって、後端を中心として回動自在なL型ブームと、  
前記固定フレームに設置されていて、前記L型ブームの先端から吊り下げたロープを操作するウインチと、  
からなり、  
前記L型ブームは該L型ブームを前記固定フレーム内に収納にしたとき、その先端が前記先端側の上方に突出するL状であり、  
前記ウインチから繰出したロープは、前記L型ブームの中間部に設けた中間シーブ、前記L型ブームのL部のL

部シーブを経由して先端のシーブから吊り下げられており、  
前記中間シーブの位置は、前記ロープで吊り下げられた前記橋節と前記移動フレームの重り代が前記ブームの回動中に常に確保され、かつ、前記重り代は前記ブームの回動中心から前記移動フレームの後端までの距離よりも小さくなる位置に設けていること、  
を特徴とする橋節の運搬車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は河川等の応急的に架設される浮橋を構成する複数の浮体すなわち橋節等の積卸しを行なう運搬車に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の装置は、特開昭61-06890

3

8号に記載のように、傾斜可能に伸縮する滑り台と、俯仰動作を行なうブームと、ブームの先端を経由して橋節を吊り上げる吊上げ手段とから構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術では、浮橋を構成する複数の浮体のうちの一つの浮体すなわち橋節（以下単に橋節という）の上部にロープを結合したままでは該橋節を滑り台の上に引き上げることはできず、橋節の下側にロープを掛けかえなければならないという問題点があった。

【0004】本発明の目的は、ロープを掛けかえることなく滑り台の上に橋節を引き上げる装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的は、浮橋となる橋節を載せるものであって、先頭側を上方にして傾斜可能な固定フレームと、前記橋節を載せるものであって、前記固定フレームに設置されていて後方に向けて突出自在な移動フレームと、前記固定フレーム内に収納可能であって、後端を中心として回動自在なL型ブームと、前記固定フレームに設置されていて、前記L型ブームの先端から吊り下げたロープを操作するウインチと、からなり、前記L型ブームは該L型ブームを前記固定フレーム内に収納にしたとき、その先端が前記先頭側の上方に突出するL状であり、前記ウインチから繰出したロープは、前記L型ブームの中間部に設けた中間シーブ、前記L型ブームのL部のL部シーブを経由して先端のシーブから吊り下げられており、前記中間シーブの位置は、前記ロープで吊り下げられた前記橋節と前記移動フレームの重り代が前記ブームの回動中に常に確保され、かつ、前記重り代は前記ブームの回動中心から前記移動フレームの後端までの距離よりも小さくなる位置に設けること、によって達成できる。

【0006】

【0007】

【作用】これによれば、橋節を運搬車に積み込むにあたってL型ブームを橋節の上部結合金具と同位置まで伸ばし、ウインチで吊り上げ、次に、L型ブームを運搬車の先頭側に回動させれば、橋節を滑り台の上に引き上げることができる。また、L型ブームに中間シーブを設けているので、L型ブームを運搬車の先頭側に回動させて橋節を移動フレーム（運搬車）上に積み込む動作のみで、橋節を運搬車に載せることができるものである。その後、ウインチを巻き取れば、橋節を運搬車に完全に積み込むことができる。したがって、L型ブームの回動の際にウインチを操作する必要がなく、橋節の積み込み作業を簡単にできるものである。

【0008】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1～図2により説明する。図1において、トラックシャーシ1上にキャ

4

ブ2が設けられている。滑り台固定フレーム3は、ピン18によりトラックシャーシ1に回転自在に取付けられ、滑り台移動フレーム4は滑り台固定フレーム3に収納可能で、油圧モータ14により伸縮動作を行ない、橋節の引き上げ、下ろしのためのガイドローラ16が設けられている。ブーム5は、滑り台固定フレーム3にピン12にて回動自在に装着され、L型ブーム6は、ブーム5に上下動可能に取付けられている。L型ブーム6の先端には、ウインチ7が設けられている。しかし、ブーム5は滑り台固定フレーム3との間に設けた起伏シリンダー9により起伏を行なう。滑り台固定フレーム3は、傾斜シリンダー10により傾斜動作を行なう。なお、転倒防止のためにアウトリガー15が設置され、上記各部品品の油圧源としてオイルポンプ11が設けられ、コントロール12により操作が行なわれる。起伏シリンダー9を縮めると、ブーム5は滑り台固定フレーム3内に収納される、7bはウインチ7のロープ7aから吊り下げられたフックである。

【0009】図2は橋節の引上げ状態を示す。水中にある橋節Fの上部の端部にフック7bを引っ掛け、ウインチ7により吊り上げると、橋節Fは折り畳まれる。折り畳まれた橋節Fはロープをゆるめることなく起伏シリンダー9によりブーム5を引っ込めることで（二点鎖線の状態）滑り台の上にのせられる。その後、L型ブーム6を滑り台内に収納し、橋節Fを引き上げる。

【0010】上記実施例によれば、橋節Fの引上げ作業においてロープの掛けかえは不要にできる。しかし、この作業においてブーム5を起伏させるのでロープ7a先端部のフック7bの移動量が大い。このため図1に示す実施例では、ブームを起伏させながら、ウインチの巻取り、繰出しを行なわなければならない。

【0011】図3～図4の実施例は、ブームの起伏動作においてロープ先端部のフックの動き量を少なくし、ブームの起伏動作のみでウインチの巻取り、繰出しはしないですむようにしたものである。

【0012】ウインチ20は滑り台固定フレーム3の先端側の裏面に設置している。ウインチ20から繰出したロープ21はブーム5の長手方向の中間部に設けた中間シーブ22、L状の曲り部のL部シーブ23、L型ブーム6の先端すなわち突出部の先端のシーブ24に順次掛けられて吊り下げられている。

【0013】中間シーブ22の設置位置については後述する。さて、橋節Fの引上げ作業を図3、図4より説明する。図3の高さH1は吊り上げられた橋節Fの先端部の下面が滑り台移動フレーム4の先端に載ることができる高さである。

【0014】次に、起伏シリンダー9を操作してブーム5を滑り台固定フレーム3側に回動させる。これによって、橋節Fは運搬車1側に引き寄せられ、橋節Fの先端部が移動フレーム4に載る。この状態で、ブーム5が固

5

定フレーム3の内部に収納されるまで該ブーム5を回動させる。

【0015】ブーム5の回動を終了したとき（ブーム5を滑り台固定フレーム3内に収納したとき）の状態が図4である。図4からもわかるように、橋節Fの先端はこの状態においても重り代L<sub>5</sub>の長さにおいて、移動フレーム4の後端に載っている。

【0016】次に、ウインチ20を操作して、ロープ21の長さを縮め、橋節Fを引き寄せる。これによって橋節Fは滑り台移動フレーム4、そして滑り台固定フレーム3へと移動する。次に、移動フレーム4を縮め、また固定フレーム2を水平にする。以上で、引上げ作業が終了する。これによれば、ブーム5を回動させる途中において、滑り台移動フレーム4に載った橋節Fが該滑り台移動フレーム4から脱落することがない。このため、ブーム5の回動作業途中において、ウインチ20を操作して橋節Fの脱落を防止することが不要になり、引上げ作業を容易に行なえるものである。

【0017】次に、中間シーブ22の位置について説明する。もし、中間シーブ22を設けなければ、又はL部シーブ23の近傍に中間シーブ22を設けると、ブーム5を滑り台固定フレーム3内に収納したとき、L<sub>3</sub>'が大きくなって、橋節Fは滑り台移動フレーム4から脱落する。

【0018】一方、中間シーブ22をブーム5の回動中心であるピン12の近傍に設置すると、ブーム5を固定フレーム3内に収納したとき、L<sub>3</sub>'が短くなり（L<sub>3</sub>'≒L<sub>3</sub>）、ブーム5の回動途中において、橋節Fが引き上げられすぎ（重り代L<sub>5</sub>が大）、橋節Fの先端がブーム5の根元部に衝突することになる。

【0019】このため、中間シーブ22の位置は、ブーム5の回動中に常に重り代L<sub>5</sub>を確保し、かつ、ブーム5の回動中心12までの距離よりも小さい重り代L<sub>5</sub>とすることのできる位置である。なお、この中間シーブ22の設置位置の説明は、図3から図4までの動作の説明

6

である。この間はウインチ7は動作させない。すなわち、図3の状態からL型ブーム6を運搬車の先頭側に回動させる（倒す）ことによって、図4の状態になり、橋節Fを移動フレーム4（運搬車）に載せることができる。次に、ウインチ7を動作させて橋節Fを完全に運搬車に載せる。したがって、L型ブームの回動の際にウインチを操作する必要がなく、橋節の積み込み作業を簡単にできるものである。

【0020】

10 【発明の効果】本発明によれば、ロープを掛け替える作業をせずに橋節を滑り台上に引き上げることができるものである。

【0021】そして、L型ブームに中間シーブを設けているので、L型ブームを運搬車の先頭側に回動させて橋節を運搬車上に積み込む動作のみで、橋節を運搬車に載せることができるものである。その後、ウインチを巻き取れば、橋節を運搬車に完全に積み込むことができる。したがって、L型ブームの回動の際にウインチを操作する必要がなく、橋節の積み込み作業を簡単にできるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の運搬車の橋節の引上げ作業の初期の状態の斜視図である。

【図2】図1の運搬車における引上げ作業途中の状態の側面図である。

【図3】本発明の他の実施例の運搬車の橋節の引上げ作業の初期の状態の側面図である。

【図4】図2の運搬車における引上げ作業途中の状態の側面図である。

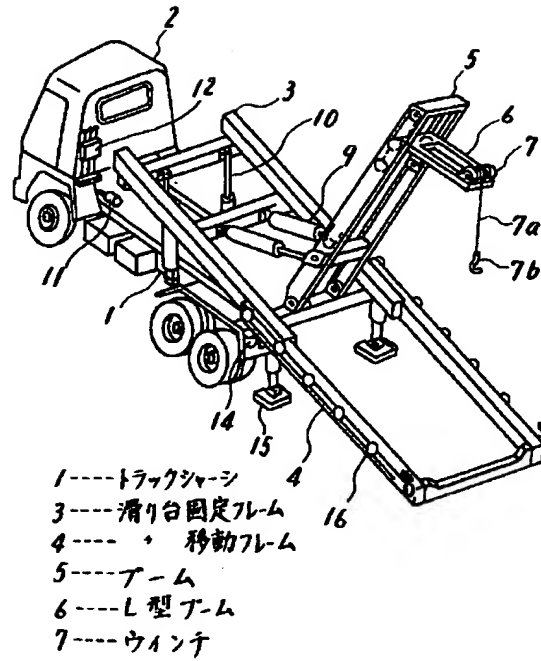
30 【符号の説明】

3…滑り台固定フレーム、4…滑り台移動フレーム、5…ブーム、6…L型ブーム、7、20…ウインチ、9…起伏シリンダー、10…傾斜シリンダー、22、23、24…シーブ。



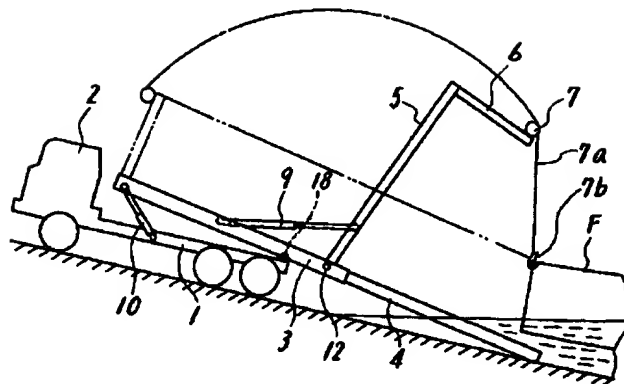
【図1】

図1



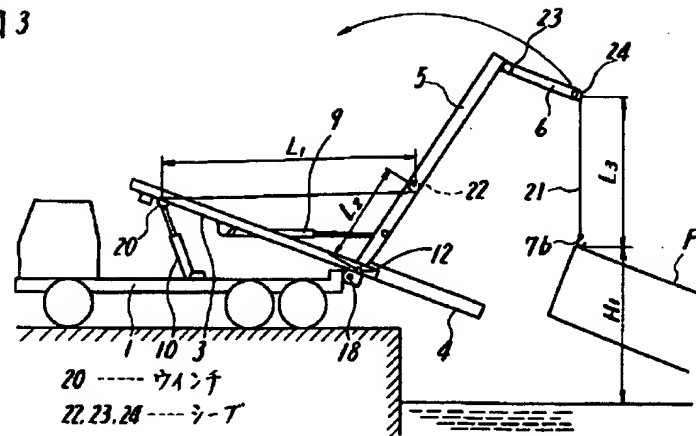
【図2】

図2



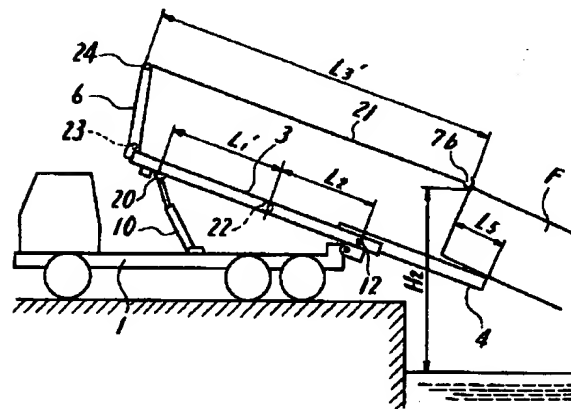
【図3】

図3



【図4】

図4



フロントページの続き

- (72)発明者 工藤 勝敏  
東京都町田市小山田桜台2丁目11番地33-301
- (72)発明者 飯高 不二男  
神奈川県相模原市青葉1丁目11番4号
- (72)発明者 末平 宏治  
山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社 日立製作所 笠戸工場内
- (72)発明者 宇野 修三  
山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社 日立製作所 笠戸工場内

- (72)発明者 上原 久則  
山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社 日立製作所 笠戸工場内
- (72)発明者 原 拓也  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 株式会社 日立製作所内

- (56)参考文献 特公 平3-76250 (J P, B 2)  
特公 昭57-33183 (J P, B 2)

(58)調査した分野(Int. Cl. 7, D B 名)

B60P 1/00  
B60P 3/00  
E01D 15/14